



Europäisches
Patentamt
European Patent
Office
Office européen
des brevets

Description of DE19606188

Print

Copy

Contact Us

Close

Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

The invention relates to a measurer mounting plate for Schüsselkutter in accordance with the preamble of Claim 1.

For manufacturing Brüh, cook or raw sausage roasts Schüsselkutter become used. These possess several on a drive shaft drehfest stored cutting blades, which cut up and mix the partially still frozen starting material in an horizontal located, annular bowl with arcuate cross section, whereby the bowl with the entire content turns around its center. The mixture degree and the fineness roast depend - except of the starting material - from the number and the form of the knives, the measurer speed, the rotational speed of the bowl as well as from the distance between the outside measurer cutting edges and the dish wall. If this is too large, the materials located at the edge of the bowl do not become proper detected and cut. If it is too small, the knives at the rotary dish wall fasten light, so that it can come due to the very high measurer speeds to consequence-fraught accidents.

▲ top

Under the horizontal curvature of the Kutterschüssel the cutting blades, in dependence of their position on the measurer wave, must exhibit different lengths, so that the distance lies between knife edge and dish wall with all measurer types in one for the result of working optimum range. This amounts to z. B. with Industriekuttern 1 to 2 mm. Due to the extreme measurer loads however regular regrinding of the cutting edges and thus placing behind are the measurer-prolonged required, because to large gap distances worsen the mixing and gumption characteristics of the Schüsselkutters.

There is already measurer mounting plates known, which make an individual placing behind for the measurer-prolonged possible, as the cutting blades are adjustable formed over retaining elements at an holding disc definably and in radial direction. Such a measurer mounting plate is for example in EP 0,052,547 B1 disclosed. On the drive shaft drehfest mountable holding disc possesses a central arranged retaining element in form of a square projection. Cutting blade is provided with an elongated recess and becomes flat placed on the holding disc, whereby the recess takes up the projection of the holding disc in the measurer foot. In order to fix cutting blades in a certain position on the holding disc, a backstop becomes used into the longitudinal recess, so that the knife pushes away when rotating around the drive shaft over the backstop at the retaining element. A such measurer mounting plate requires however particular cutting blades adapted to the holding disc, in order to be able to adjust the measurer-prolonged with the help of the backstops.

Another measurer mounting plate possesses, as for example in EP 0,238,953 B1 described, an holding disc, are diametric opposed fixed in pairs at which the cutting blades each other. Each measurer sheet exhibits a first bolt, which intervenes as swivel bearing in the holding disc at the measurer foot. A second stepped bolt is more adjustable in radial distance of the first bolt by means of a screw at the measurer sheet fixed and along an arcuate longitudinal recess. It sits likewise properly matching in a corresponding recess in the holding disc. To the distant bolts exhibiting surface of the measurer sheets and at this associated front surface of the adjustable bolt parallel longitudinal, stegförmige or wedge shaped ribs are provided, which interlink positive, so that the centrifugal forces of teeth, arising with the cutting operation, become received. The displacement the measurer-prolonged becomes the bolt of the measurer sheet dissolved and corresponding teeth offset, whereby the measurer sheet around the first bolt in and/or. swings out.

During a measurer mounting plate known from DE 35 18 530 C2 are not the measurer sheets, but the holding discs with tooth ranges provide. The lengthwise adjustment made in radial direction by shifting two symmetrical to central axis of the adjustment direction of arranged locking bolts, which are properly matching axial secured with corresponding front toothings into the tooth ranges of the holding disc engage and by means of a screw and a piece of nut/mother in each case. The measurer sheets have recesses at the measurer foot to the receptacle of the locking bolts, so that the radial outward acting centrifugal forces become likewise received of teeth.

The production of such adjusting devices is expensive and problematic, since teeth exact uniform formed to become to have. If the tolerances are too narrow, there can be difficulties when shifting the bolts, by these z. B. not in each required position placed to become to be able. Besides the tooth ranges must become often and extremely thorough cleaned, which anyway very expensive is. Already smallest dirt remainders can prevent a complete engage of the ribs into one another. If the tolerances are against it too large, the knives can shift with starting or deceleration, which can lead on the one hand to Unwuchten and on the other hand to the change of an already adjusted measurer distance to the dish wall. The required working reliability is then not ensured.

From EP 0,312,748 a2 an adjusting device for Kuttermesser follows, are fixed with which two diametric arranged cutting blades between a basic disk and an adjusting washer on a drivable shaft to each other. The basic disk exhibits two arranged bolts offset around 180 DEG, are pivotally mounted at which the measurer sheets. The adjusting washer has two the bolts of the basic disk of female elongate holes and likewise two offset arranged bolts, those in longitudinal recesses of the measurer sheets engage. Adjusted ones and locked become the knives by means of studs, which are in a threaded hole longitudinal of the outer peripheral edge of the adjusting washer up to the elongate holes guided in each case. There they support themselves off to the bolt of the basic disk projecting into the elongate holes, so that become pivoted by rotation of the studs the measurer sheets. The centrifugal force of the knives must become alone by the studs received, which can lead rapid to fatigue symptoms of the threads. Besides the technical effort very high are, in particular the preparation of the adjusting washers. An other disadvantage consists of the fact that the bores for the studs are outward directed. The openings add themselves rapid with impurities, which only troublesome remote to become to be able. Adjusting of the measurer sheets is however possible only if the screws are free accessible.

It is an important object of the invention to develop an adjustable measurer mounting plate those with simple constructional means exact adjusting of the measurer-prolonged possible and an high working reliability ensured. Furthermore the knives are to become shatterproof and corrosion proof supported. In addition the invention aims at to improve the hygiene of the measurer mounting plate more other.

Main features of the invention are in the characterizing part of claim 1 indicated.

During a measurer mounting plate for Schüsselkutter to the radial and axial determination at least a cutting blade on a drive shaft, whereby that is more adjustable cutting blade over retaining elements at an holding disc definably and in radial direction, the invention plans 1 according to claim that the holding disc exhibits a recess with at least two parallel, symmetrical to central axis of the holding disc aligned side surfaces that into the recess of the holding disc at least a radial displaceable support is used, which rests with lateral sliding faces positive against the side surfaces of the recess that are formed at the support retaining elements, and that at least a positive between one is back-flat of the support and an end face in the recess of the holding disc fitted and replaceable backstop arranged, through which the support the holding disc in adjustment direction of the knife loaded. The centrifugal forces applied on the cutting blades during the operation become in each case from the retaining elements on the radial displaceable support and from this over the backstop on the holding disc transmitted. Additional supporting or mounting members, like screws, locking bolts or rest recesses, is necessary no longer with this extremely simple and rugged arrangement. Rather support and backstop lie more immediate together, so that no more movement play is present. Subsequent shifting of the retaining elements is impossible, which an high working reliability ensured. The adjustment of the measurer-prolonged made by simple replacement of the backstop. The support the possible use of arbitrary measurer forms and - kinds, since the retaining elements independent from the holding disc convenient can be adapted to an already present measurer foot. The measurer-prolonged can become almost continuous adjusted, because the Versatzmass of the knife depends only on the width of the backstop, which can be graduated to arbitrary fine. Detents do not have to be kept. Errors when installing the measurer mounting plate become reliable avoided. The formation of the recess with at least two parallel, preferably symmetrical to central axis of the holding disc aligned side surfaces provides for a safe side and guidance stop of the support in the holding disc. The forces applied on the knife will therefore exact radial on the holding disc transmitted, without side or lateral forces arises, which the whole device would load. The working reliability is other increased.

In accordance with an embodiment according to claim 2 the support a ring segment displaceable in the recess can be, which rests with lateral sliding faces positive against the side surfaces of the recess. In this way the support is precise and safe in the holding disc guided. Lateral displacements, which could lead to Unwuchten, are not possible. The technical effort is extremely small. For this also the embodiment of claim 3 contributes, according to which the recess is in the holding disc rectangular formed with arcuate end faces.

In an embodiment according to claim 4 is provided the fact that the support with at least a screw at the holding disc is fastenable and to the end face of the holding disc has equivalent back-flat. This the facilitated handling of the measurer mounting plate, in particular their incorporation in the Schüsselkutter. Those the recess of the holding disc adapted back-flat of the support an ensured large adjusting path within the recess and thus a large switching position of the measurer-prolonged. The knives can very often be reground problem-free an arbitrary position on the measurer wave adapted and. On the other hand the back-flat can form an end stop for the support, so that for example for the largest adjustable measurer-prolonged without a backstop can be done. In order to ensure the adjustable of the holding disc, the support exhibits 5 stepped bores, who are elongated formed according to claim.

From particular advantage the embodiment is according to claim 6. Afterwards the backstop is positive between the back-flat of the support and the end face of the holding disc fitted. Furthermore it intervenes positive in an extent recess in the back-flat of the support. Thus it can be used to rapid and simple into the holding disc, without to the engage by ribs into certain tooth ranges must be paid attention. Accordingly also no unnecessary recesses or grooves are present, which would be to be kept only troublesome one cleaner. So that also the backstop cannot fall out when installing the measurer mounting plate, it can be in accordance with the feature of the claim 7 by means of a screw at the holding disc fixed.

It is constructional favorable, if the retaining elements are according to claim 8 bolts fixed at the support, those into equivalent recesses in the measurer foot of a cutting blade engage. This simple measure an ensured safe stop of the knives at the holding disc, which can be realized. The knives leave themselves to rapid and without difficulties replacement. If one arranges the bolts besides symmetrical to central axis the holding disc, the knives among themselves arbitrary can be exchanged. The acquisition and storekeeping of the cutting blades become clear and inexpensive, because all knives can be identical formed.

In order to be able to arrange the knives extent-offset to each other on the drive shaft, the embodiment plans according to claim 9 that the holding disc a central aligned, 24-eckige recess to the receptacle 6 - angular drive shaft exhibits.

A far switching position of the knives obtained one 10 according to claim by the embodiment. Afterwards the inner radiuses of the mounting plates used as ring segments into the recess of the holding disc are together larger as the diameters of the recess of the holding disc.

A development according to claim 11 consists of it that the holding disc is enclosed by an automatic ring, the form and actuated with the holding disc connected is. Screw connections are not any longer present, which could endanger the working reliability by overloads. Beyond that the assembly is significant simplified, because holding disc and automatic ring must become only into one another inserted. For balancing the measurer mounting plate the automatic ring exhibits according to claim 12 bores arranged on a concentric pitch diameter. Into these the balancing weights convenient can be put.

The embodiment according to claim 13 offers an advantage, according to which the automatic ring from an elastic material is made. Natural oscillations of the cutting blades, which result from the lateral supply of the gumption property, become reliable damped of the resilient ring, which affects favorable the working reliability. The arising pitting corrosion at the cutting blades, frequent between metal surfaces, becomes prevented.

By the favourable development according to claim 14, according to which holding disc, automatic ring and support a flat support surface form, which the cutting blades with their measurer feet positive rest upon, can the knives the support dense lock and it be able to do thereby no impurities to penetrate. Furthermore the knives can be fastened with simple means rapid and safer, so that no undesirable lever forces develop.

According to claim 15 the measurer feet can lock front with the mounting plates flush. It is possible to attach on a support two opposite aligned knives. The knives lie both on an height and can independently in the length be adjusted.

- ▲ top In order to ensure a good lateral guide of the cutting blades in the support, the automatic ring can exhibit 16 lateral paragraphs, against which the measurer feet with side surfaces positive rest according to claim. A rotation or tilting of the knives is not possible therefore.

An embodiment according to claim 17 plans that the measurer feet front at least an extension inertial and that they stand with this mutual in the engagement. Wrong inserting of the knives can become thereby on extremely simple manner reliable prevented. The extensions of the measurer feet can rest to according to claim 18 positive in each case against a side surface of an opposed measurer foot, so that the knives push to it mutual away and lead lateral.

Preferred ones are the measurer feet of the cutting blades according to claim 19 to the attachment and guide members adapted, which beside a reliable seat a good and stable guide ensured.

Other details and advantages of the invention result from the ensuing description of embodiments on the basis the designs. It shows:

Fig. 1 a spatial apart pulled representation of a measurer mounting plate with diametric arranged cutting blades,

Fig. 2 a schematic plan view on a measurer mounting plate with a cutting blade,

Fig. 3 a sectional view along the line III-III in Fig. 2,

Fig. 4 a sectional view along the line IV-IV in Fig. 2 and

Fig. 5 a schematic plan view on a measurer mounting plate with two cutting blades.

In Fig. 1 represented adjustable measurer mounting plate 10 consists the holding disc 12 enclosing automatic ring 40 of an holding disc 12, two retaining segments, two backstops 30 as well as. It serves 50, which form a measurer package 11 together with the measurer mounting plate 10 for the radial and axial determination of cutting blades, which can become mounted on (not represented) a drive shaft. In addition the holding disc 12 possesses a central, preferably 24-eckige recess 19. The drive shaft is hexagonal formed, so that the single measurer packages 11 extent-offset to each other on the shaft arranged to become to be able, for example in steps of 30 DEG, 60 DEG or 90 DEG. Number and arrangement of the cutting blades 50 can be adapted rapid and simple that product which can be manufactured, like it gumption achievement, fineness roast and/or. Emulsions as well as the corresponding Kutterzeiten require.

The holding disc 12 an essentially rectangular recess 13 to each other longitudinal side surfaces 15 parallel with arcuate end faces 14 and has central to the recess 19. These are appropriate for symmetrical for central axis the Z of the disc 12. Into the recess 13 are, like Fig. 2 shows, two retaining segments as mounting plates 20 for the cutting blades 50 mirror-image used. They are 21 formed as ring segments with parallel, lateral sliding faces, which rest against the side surfaces

15 of the recess 13. Thus they are more displaceable in radial direction R. The back-flat 22 of the retaining segments is the curvature of the end face 14 adapted, while the inner radiuses of both segments are together larger as the diameters D of the recess 19. If one pushes therefore the retaining segments in radial direction R outward, the back-flat 22 of the segments positive rest against the end faces 14 of the recess 13. If one pushes it inward, the recess remains 19 free complete to the receptacle of the drive shaft.

The height of the retaining segments is the recess 13 in the holding disc 12 adapted, so that the segments with the holding disc 12 can a flat support surface A form and the cutting blades 50 51 the support 10 flat with their measurer feet rest upon.

At the retaining segments in each case two bolts are 28 fixed as retaining elements, which are preferably symmetrical for central axis the Z of the holding disc 12 arranged. The bolts intervene in corresponding recesses 53 in the measurer feet 51 the cutting blade 50, so that latter in radial direction R at the mounting plates 20 are fixed in such a manner that the measurer feet lock 51 front with the retaining segments flush. The centrifugal forces applied on the knives 50 become thus 20 transmitted over the retaining elements 28 on the mounting plates.

By simple shifting of the mounting plates 20 within the recess 13 changed one the radial length L of the cutting blades 50. This is smallest, if the opposed retaining segments and/or. the measurer feet 51 in the center of the holding disc 12 front obtuse, supported to it, together push. It is largest, if the support fastens 20 at the end face 14 of the recess 13. The centrifugal forces of a knife 50 become thus immediate from the holding disc 12 received. Screws or other racing and/or. Mounting members do not become loaded.

An adjustment and/or. Displacement of radial measurer-prolonged L, the corresponding position of a knife 50 on the drive shaft, made by simple insertion of a backstop 30 between the back-flat 22 of the support 20 and the end face 14 of the recess 13. An outer surface 31 of the backstop 30 of the curvature of the end face is 14 adapted, so that the centrifugal forces of the knives become 50 of the mounting plates 20 over the backstops 30 wide and safe on the holding disc 12 transmitted. Subsequent slipping of the support 20 is not any longer possible, which an extraordinary high working reliability ensured. The backstops 30 formed as pieces of adjustment make an almost stepless displacement for measurer-
 ▲ top prolonged L possible, because the Versatzmass of the support 20 depends only on the width of the backstops 30. This leaves itself to arbitrary fine dimensioned, for example in stages of 1 mm or 0.5 mm. To the distinction of the single backstops 30 the obtained convenient large marking 35, for example in form of an identification number. In Fig. 2 is in the right half screen a piece of adjustment of the size 10, in the left half screen a piece of adjustment of a size 1 used. The identification number 35 indicates thus the immediate Versatzmass of the support 20 in the recess. In order to prevent a lateral avoiding of the backstops 30, the mounting plates exhibit 20 in their back-flat 22 an extent recess 26, into which a backstop knows 30 properly matching engage.

Thus the mounting plates 20 and the backstops 30 with the handling and/or. with the assembly of the measurer package 11, are they do not fall out in each case by means of screws 24, 32 at the holding disc 12 fixed. In addition support 20 and piece of adjustment possess 30 stepped in each case bores 25, 33 to the complete receptacle of the screws 24, 32, while the holding disc exhibits corresponding threaded holes 18, into which the screws 24, 32 engage (see Fig. 3 and Fig. 4). The bores 25 in the mounting plates 20 are elongated formed, in order to make an adjusting possible of the retaining segments in radial direction. The cutting blades 50 become in each case 20 fixed with a countersunk screw 55 at a support, which possesses a corresponding threaded hole 29.

Each measurer package 11 must become in particular after a dismantling and after that loops of the cutting blades 50 corresponding its position on the drive shaft new adjusted and balanced (balanced). Adjusting measurer-prolonged L made in simple way by the appropriate selection of a backstop 30, which becomes 12 used between support 20 and holding disc. For balancing a measurer package 11 40 bores are 41 48 present to the receptacle of balancing weights into the holding disc 12 enclosing automatic ring.

The automatic ring 40 preferably consists of an elastic plastic allowed in the foodstuffs sector, which exhibits 50 absorbing properties to the suppression of natural oscillations of the knives. It is attached form and actuated to the holding disc 12, whereby holding disc 12 and automatic ring 40 in each case a paragraph 16 and/or. 43 exhibit, which lie flat one on the other. At its outer peripheral edge the holding disc has a groove 17, is 45 used into which an O ring. This provides for a fixed connection of automatic ring 40 and holding disc 12.

For an improved lateral guide of the cutting blades 50 in adjustment direction R are at the sides of the automatic ring 40 paragraphs 47 present, which rest against straight formed side surfaces 52 of the measurer feet 51, whereby their thickness is larger slight as the height of the paragraphs 47.

In another embodiment, shown in Fig. 5, the automatic ring 40 - flush formed flat with the support surface A, which the manufacture simplified, becomes. The positive resting upon measurer feet 51 are 52 flattened at a side and an inertial extension 58, finger o exceeding over the face 54. such. This has an inner surface 59, which rests against the side surface 52 of an opposed arranged knife 50 positive. In this way by the bolts (retaining elements 28) put on knives 50 mutual support themselves off. By the additional guide of the knives 50 these cannot tilt with adjusting, which the handling of the measurer mounting plate 10 other simplified.

For certain applications it is required to fasten on the first two positions of the drive shaft measurer mounting plates 10 with only a cutting blade 50. Is by the enlarged axial measurer distance ensured that even stückiges process-good, like z.

B. frozen meat, of the gumption system reliable and without congestions drawn becomes. The counterweight on the measurer mounting plate 10 (not shown) a filling disk becomes on the free retaining segment fitted and by means of a screw fixed in place of a second cutting blade 50. Their form essentially corresponds to the measurer feet 51 of the knives 54, so that the filling disks in same way radial adjusted to become to be able.

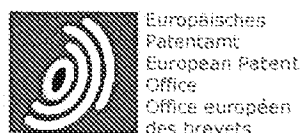
Significant advantages of the invention are based on the fact that due to the simple mechanical structure a wide and safe transmission of the centrifugal forces of the retaining elements 28 of the mounting plates 20 over the backstops 30 on the holding disc 12 made. Large smooth surfaces those has all used components light to clean is. Hidden bores or exposed openings, in whom dirt remainders can settle, are not present, which a substantially improved hygiene possible. The used materials prevent of the reliable grates knives.

The cutting blades 50 have always one the dish form adapted shape; their geometry is adaptable the good one which can be processed and/or. to adapt. Knives of most diverse type, for example serrating and/or Sichelmesser used can become. Furthermore the recess knows 13 z. B. square formed its, whereby the mounting plates are 20 rectangular designed. If the side surfaces 15 of the recess 13 and the sliding faces 21 of the mounting plates 20 oblique are employed, then can be completely done without the determination of the mounting plates 20 in the recess 13 by means of screws 24. To the determination of the cutting blades the measurer feet can exhibit 50 at the mounting plates 20 51 alternative to the bolts () Abkröpfungen not shown, which in associated recesses in the mounting plates 20 engage or these simple more rear.

One recognizes that a measurer mounting plate 10 for Schlüsselkutter according to invention possesses an holding disc 12 with a central recess 13 umschlossene of an automatic ring 40 to the receptacle at least a cutting blade 50, in which at least a displaceable support 20 used is. At this retaining elements are preferably 28 provided in the form of cylindrical bolts, which hold the knife 50 in radial direction. The recess has parallel side surfaces 15, against which the mounting plates 20 with sliding faces 21 rest. 20 and/or for backstops 30 as stop faces for the mounting plates, which are positive between a back-flat 22 of the retaining segment 20 and the end face 14 of the holding disc 12 fitted, serves round end faces 14 of the recess. To the receptacle of the piece of adjustment of 30 the back-flat 22 exhibits an additional extent recess 26. The holding disc 12 enclosing automatic ring 40 from plastic has bores 41 to the receptacle of balancing weights 45. Holding disc 12, automatic ring 40 and support 20 form a flat surface.

▲ top

Reference symbol list
 AAuflagefläche
 DDurchmesser
 MMittelpunkt
 RVerstellrichtung
 ZMittelachse
 10Messerhalterung
 11Messerpaket
 12Haltescheibe
 13Vertiefung
 14Endfläche
 15Seitenflächen
 16Absatz
 17Nutm
 18Gewindebohrung
 19Ausnehmung
 20Halterung
 21Gleitflächen
 22Rückenfläche
 24Schraube
 25Bohrung
 26Umfangsaussparung
 28Halteelement
 29Gewindebohrung
 30Anschlagstück
 31Aussenfläche
 32Schraube
 33Bohrung
 35Kennzeichnung
 40Auswuchtring
 41Bohrungen
 43Absatz
 45O-Ring
 47Absatz
 48Auswuchtgewicht
 50Schneidmesser
 51Messerfuss
 52Seitenfläche
 53Aussparung
 54Stirnseite
 55Schraube
 58Fortsatz
 59Innenfläche



Claims of DE19606188

Print

Copy

Contact Us

Close

Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

1. Measurer mounting plate for Schüsselkutter to the radial and axial determination at least a cutting blade on a drive shaft, whereby that is more adjustable cutting blade over retaining elements at an holding disc definably and in radial direction, thus characterized,

a) that the holding disc (12) exhibits a recess (13) with at least two parallel, symmetrical to central axis (Z) of the holding disc (12) aligned side surfaces (15),

b) that at least into the recess (13) of the holding disc (12) a radial displaceable support (20) is used, which rests to 21) positive with lateral sliding faces (against the side surfaces (15) of the recess (13),

c) that are formed at the support (20) retaining elements (28),

▲ top d) and that at least a positive between a back-flat (22) of the support (20) and an end face (14) is in the recess (13) of the holding disc (12) fitted and replaceable backstop (30) arranged, by which the support (20) the holding disc (12) in adjustment direction (R) of the knife (50) loaded.

2. Measurer mounting plate according to claim 1, characterised in that the support (20) a ring segment displaceable in the recess (13) is.

3. Measurer mounting plate according to claim 1 or 2, characterised in that the recess (13) in the holding disc (12) rectangular with arcuate end faces (14) formed is.

4. Measurer mounting plate according to claim 2 or 3, characterised in that the support (20) with at least a screw (24) at the holding disc (12) is fastenable and one to the end face (14) of the holding disc (12) equivalent back-flat (22) has.

5. Measurer mounting plate according to claim 4, characterised in that the support (20) stepped bores (25) exhibits, who are elongated formed.

6. Measurer mounting plate after one of the claims 1 to 5, characterised in that the backstop (30) positive between the back-flat (22) of the support (20) and the end face (14) of the holding disc (12) fitted is and positive into an extent recess (26) in the back-flat (22) of the support (20) intervenes.

7. Measurer mounting plate according to claim 6, characterised in that the backstop (30) by means of a screw (32) at the holding disc (12) fixed is.

8. Measurer mounting plate after one of the claims 1 to 7, characterised in that the retaining elements (28) at the support (20) fixed bolts are, which are into equivalent recesses (53) in the measurer foot (51) of a cutting blade (50) engage and symmetrical to central axis (Z) the holding disc (12) arranged.

9. Measurer mounting plate after one of the claims 1 to 8, characterised in that the holding disc (12) a central aligned, 24 - angular recess (19) to the receptacle of a 6-eckigen drive shaft exhibits.

10. Measurer mounting plate according to claim 9, characterised in that the inner radiuses as ring segments of the mounting plates (are 20), used into the recess (13) of the holding disc (12), together larger as the diameters (D) of the recess (19) of the holding disc (12).

11. Measurer mounting plate after one of the claims 1 to 10, characterised in that the holding disc (12) by an automatic ring (40) is enclosed, the form and actuated with the holding disc (12) connected is.

12. Measurer mounting plate according to claim 11, characterised in that the automatic ring (40) on a concentric pitch diameter arranged bores (41) exhibits.

13. Measurer mounting plate according to claim 11 or 12, characterised in that the automatic ring (40) from an elastic material made is.

14. Measurer mounting plate after one of the claims 11 to 13, characterised in that holding disc (12), automatic ring (40) and support (20) a flat support surface (A) form, which the cutting blades (50) with the measurer feet (51) rest upon positive.

15. Measurer mounting plate according to claim 14, characterised in that the measurer feet (51) front with the mounting plates (20) flush lock.

16. Measurer mounting plate according to claim 14 or 15, characterised in that the automatic ring (of 40) lateral paragraphs (47) exhibits, against which the measurer feet (51) with side surfaces (to 52) rest positive.

17. Measurer mounting plate after one of the claims 10 to 16, characterised in that the measurer feet (51) front at least an extension (58) inertial and that they stand with the extensions (58) mutual in the engagement.

18. Positive in each case against a side surface (52) of an opposed measurer foot (51) rest to measurer mounting plate according to claim 17, characterised in that the extensions (58).

19. Measurer mounting plate after one of the claims 10 to 18, characterised in that the measurer feet (51) the cutting blade (50) to the attachment and guide members (28, 29, 55, 47) adapted are.

▲ top



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 196 06 188 A 1**

⑥① Int. Cl.⁶:
B 02 C 18/20
B 02 C 18/18

②① Aktenzeichen: 196 06 188.1
②② Anmeldetag: 20. 2. 96
④③ Offenlegungstag: 22. 8. 96

DE 196 06 188 A 1

③⑩ Innere Priorität: ③② ③③ ③①

21.02.95 DE 295028076

⑦① Anmelder:

Kutter- und Gerätebau Wetter GmbH, 35216
Biedenkopf, DE

⑦④ Vertreter:

Olbricht, K., Dipl.-Phys., Pat.-Anw., 35096 Walmar

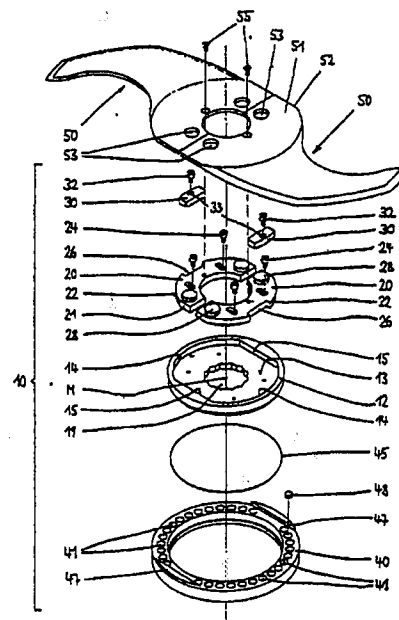
⑦② Erfinder:

Schmidt, Karlheinz, 35239 Steffenberg, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑥④ Messerhalterung für Schüsselkutter

⑥⑦ Eine Messerhalterung (10) für Schüsselkutter zur Aufnahme wenigstens eines Schneidmessers (50) besitzt eine von einem Auswuchtring (40) umschlossene Haltescheibe (12) mit einer zentrischen Vertiefung (13), in der zumindest ein verschiebbares Haltesegment (20) eingesetzt ist. An diesem sind Bolzen (28) vorgesehen, die das Messer (50) in radialer Richtung halten. Die Vertiefung hat parallele Seitenflächen (15), an denen die Haltesegmente (20) mit Gleitflächen (21) anliegen. Runde Endflächen (14) der Vertiefung dienen als Anschlagflächen für die Haltesegmente (20) und/oder für Anschlagstücke (30), die formschlüssig zwischen einer Rückenfläche (22) des Haltesegments (20) und der Endfläche (14) der Haltescheibe (12) eingepaßt sind. Der die Haltescheibe (12) umschließende Auswuchtring (40) aus Kunststoff hat Bohrungen (41) zur Aufnahme von Auswuchtgewichten (45). Haltescheibe (12), Auswuchtring (40) und Halterung (20) bilden eine plane Oberfläche.



DE 196 06 188 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 06. 96 802 034/884

10/25

Die Erfindung betrifft eine Messerhalterung für Schüsselkutter gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Für das Herstellen von Brüh-, Koch- oder Rohwurstbräten werden Schüsselkutter eingesetzt. Diese besitzen mehrere auf einer Antriebswelle drehfest gelagerte Schneidmesser, die das zum Teil noch gefrorene Ausgangsmaterial in einer horizontal liegenden, ringförmigen Schüssel mit kreisbogenförmigem Querschnitt zerkleinern und vermischen, wobei sich die Schüssel mit dem gesamten Inhalt um ihren Mittelpunkt dreht. Der Mischungsgrad und die Feinheit der Bräte hängen — außer vom Ausgangsmaterial — von der Anzahl und der Form der Messer, der Messergeschwindigkeit, der Drehgeschwindigkeit der Schüssel sowie vom Abstand zwischen den äußeren Messerschneidkanten und der Schüsselwand ab. Ist dieser zu groß, werden die am Rand der Schüssel befindlichen Materialien nicht richtig erfaßt und geschnitten. Ist er zu gering, schlagen die Messer an der rotierenden Schüsselwand leicht an, so daß es aufgrund der sehr hohen Messergeschwindigkeiten zu folgenschweren Unfällen kommen kann.

Bedingt durch die horizontale Krümmung der Kutterschüssel müssen die Schneidmesser, in Abhängigkeit von ihrer Position auf der Messerwelle, unterschiedliche Längen aufweisen, damit der Abstand zwischen Messerkante und Schüsselwand bei allen Messer-Arten in einem für das Arbeitsergebnis optimalen Bereich liegt. Dieser beträgt z. B. bei Industriekuttern 1 bis 2 mm. Aufgrund der extremen Messerbelastungen ist jedoch ein regelmäßiges Nachschleifen der Schneidkanten und damit ein Nachstellen der Messerlängen erforderlich, denn zu große Spaltabstände verschlechtern die Misch- und Schneideigenschaften des Schüsselkutters.

Um ein individuelles Nachstellen der Messerlänge zu ermöglichen, befestigt man die einzelnen Schneidmesser an einer Messerhalterung. Diese besitzt, wie beispielsweise in EP-B1-0238953 beschrieben, eine Haltescheibe, an der die Schneidmesser paarweise diametral einander gegenüberliegend befestigt sind. Dazu weist jedes Messerblatt am Messerfuß einen ersten Bolzen auf, der als Schwenklager in der Haltescheibe eingreift. Ein zweiter stufenförmiger Bolzen ist in radialem Abstand vom ersten Bolzen mittels einer Schraube an dem Messerblatt festgelegt und entlang einer kreisbogenförmigen Längsausnehmung verstellbar. Er sitzt ebenfalls paßgenau in einer entsprechenden Ausnehmung in der Haltescheibe. An der die abstehenden Bolzen aufweisenden Oberfläche der Messerblätter und an der dieser zugeordneten Stirnfläche des verstellbaren Bolzens sind parallel verlaufende, stegförmige oder keilförmige Rippen vorgesehen, die formschlüssig ineinandergreifen, so daß die beim Schneidvorgang auftretenden Fliehkräfte von der Verzahnung aufgenommen werden. Zur Verstellung der Messerlänge wird der Bolzen von dem Messerblatt gelöst und entsprechend der Verzahnung versetzt, wobei das Messerblatt um den ersten Bolzen ein- bzw. ausschwenkt.

Bei einer aus DE-C2-35 18 530 bekannten Messerhalterung sind nicht die Messerblätter, sondern die Haltescheiben mit Zahnbereichen versehen. Die Längenverstellung erfolgt in radialer Richtung durch Versetzen zweier symmetrisch zur Mittelachse der Verstellrichtung angeordneter Haltebolzen, die mit entsprechenden Stirnverzahnungen paßgenau in die Zahnbereiche der Haltescheibe eingreifen und jeweils mittels einer Schraube und einem Mutterstück axial gesichert sind.

Die Messerblätter haben am Messerfuß Ausnehmungen zur Aufnahme der Haltebolzen, so daß die radial nach außen wirkenden Fliehkräfte ebenfalls von den Verzahnungen aufgenommen werden.

Die Herstellung derartiger Verstellvorrichtungen ist aufwendig und problematisch, da die Verzahnungen exakt gleichmäßig ausgebildet werden müssen. Sind die Toleranzen zu eng, kann es Schwierigkeiten beim Versetzen der Bolzen geben, indem diese z. B. nicht in jeder erforderlichen Position plazierte werden können.

Zudem müssen die Zahnbereiche oft und äußerst gründlich gereinigt werden, was ohnehin sehr aufwendig ist. Bereits geringste Schmutzreste können ein vollständiges Eingreifen der Rippen ineinander verhindern. Sind die Toleranzen dagegen zu groß, können sich die Messer beim Anfahren oder Abbremsen verschieben, was einerseits zu Unwuchten und andererseits zur Veränderung eines bereits eingestellten Messerabstandes zur Schüsselwand führen kann. Die erforderliche Betriebssicherheit ist dann nicht gewährleistet.

Aus EP-A2-0 312 748 geht eine Verstellvorrichtung für Kuttermesser hervor, bei der zwei diametral zueinander angeordnete Schneidmesser zwischen einer Grundscheibe und einer Verstellscheibe auf einer antreibbaren Welle befestigt sind. Die Grundscheibe weist zwei um 180° versetzt angeordnete Bolzen auf, an denen die Messerblätter schwenkbar gelagert sind. Die Verstellscheibe hat zwei die Bolzen der Grundscheibe aufnehmende Langlöcher und ebenfalls zwei versetzt angeordnete Bolzen, die in Längsausnehmungen der Messerblätter eingreifen. Verstellt und arretiert werden die Messer mittels Stiftschrauben, die jeweils in einer vom äußeren Umfangsrand der Verstellscheibe bis zu den Langlöchern verlaufenden Gewindebohrung geführt sind. Dort stützen sie sich an den in die Langlöcher hineinragenden Bolzen der Grundscheibe ab, so daß durch Verdrehen der Stiftschrauben die Messerblätter verschwenkt werden. Die Fliehkraft der Messer muß allein von den Stiftschrauben aufgenommen werden, was schnell zu Ermüdungserscheinungen der Gewinde führen kann. Zudem ist der fertigungstechnische Aufwand sehr hoch, insbesondere die Anfertigung der Verstellscheiben. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß die Bohrungen für die Stiftschrauben nach außen gerichtet sind. Die Öffnungen setzen sich rasch mit Verunreinigungen zu, die nur mühsam entfernt werden können. Ein Verstellen der Messerblätter ist aber nur möglich, wenn die Schrauben frei zugänglich sind.

Es ist ein wichtiges Ziel der Erfindung, eine verstellbare Messerhalterung zu entwickeln, die mit einfachen konstruktiven Mitteln ein exaktes Justieren der Messerlänge ermöglicht und dabei eine hohe Betriebssicherheit gewährleistet. Ferner sollen die Messer bruchstark und korrosionsgeschützt gehalten werden. Die Erfindung bezweckt außerdem, die Hygiene der Messerhalterung weiter zu verbessern.

Hauptmerkmale der Erfindung sind im kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 angegeben. Ausgestaltungen sind Gegenstand der Ansprüche 2 bis 23.

Bei einer Messerhalterung für Schüsselkutter zur Aufnahme wenigstens eines Schneidmessers, das über Halteelemente an einer Haltescheibe befestigt und in radialer Richtung verstellbar ist, sind erfindungsgemäß die Halteelemente an zumindest einer in der Haltescheibe radial verschiebbaren Halterung ausgebildet, welche in Verstellrichtung des Messers ein Anschlagstück gegen die Haltescheibe belastet. Die auf die Schneidmesser während des Betriebes einwirkenden Fliehkräfte

werden jeweils von den Halteelementen auf die radial verschiebbare Halterung und von dieser über das Anschlagstück unmittelbar auf die Haltescheibe übertragen. Zusätzliche Stütz- oder Befestigungselemente, wie Schrauben, Stützbolzen oder Rastvertiefungen, sind bei dieser äußerst einfachen und robusten Anordnung nicht mehr notwendig. Vielmehr liegen Halterung und Anschlagstück unmittelbar aneinander, so daß kein Bewegungsspiel mehr vorhanden ist. Ein nachträgliches Verschieben der Halteelemente ist unmöglich, was eine hohe Betriebssicherheit gewährleistet. Die Einstellung der Messerlänge erfolgt durch einfaches Auswechseln des Anschlagstücks. Daher ist die Verwendung unterschiedlichster Messer-Arten möglich; die Messerlänge kann nahezu kontinuierlich eingestellt werden, denn das Versatzmaß des Messers hängt lediglich von der Breite des Anschlagstücks ab, die sich beliebig fein abstufen läßt. Raststellungen müssen nicht eingehalten werden. Fehler beim Montieren der Messerhalterung werden zuverlässig vermieden.

Gemäß Anspruch 2 weist die Haltescheibe eine Vertiefung mit wenigstens zwei parallelen Seitenflächen auf, wobei diese laut Anspruch 3 vorzugsweise symmetrisch zur Mittelachse der Haltescheibe ausgerichtet sind. Dabei ist es günstig, wenn nach Anspruch 4 die Vertiefung rechteckig mit z. B. kreisbogenförmigen Endflächen ausgebildet ist.

Bevorzugt ist die Halterung laut Anspruch 5 ein in der Vertiefung verschiebbares Ringsegment, das mit seitlichen Gleitflächen formschlüssig an den Seitenflächen der Vertiefung anliegt. Auf diese Weise ist die Halterung präzise und sicher in der Haltescheibe geführt. Seitliche Verschiebungen, die zu Unwuchten führen könnten, sind nicht möglich. Der fertigungstechnische Aufwand ist äußerst gering.

Anspruch 6 sieht vor, daß das Ringsegment eine der Endfläche der Haltescheibe formgleiche Rückenfläche hat. Dies gewährleistet einerseits einen großen Verstellweg des Ringsegments innerhalb der Vertiefung und damit einen großen Verstellbereich der Messerlängen. Die Messer können problemlos einer beliebigen Position auf der Messerwelle angepaßt und sehr oft nachgeschliffen werden.

Andererseits kann die Rückenfläche des Ringsegments selbst einen Endanschlag bilden, so daß beispielsweise für die größte einstellbare Messerlänge auf ein Anschlagstück verzichtet werden kann. Um die Handhabung der Messerhalterung bis zum Einbau in den Schlüsselkutter zu erleichtern, ist das Ringsegment in Einklang mit Anspruch 7 mit wenigstens einer Schraube an der Haltescheibe befestigbar.

Von besonderem Vorteil ist die Ausgestaltung der Ansprüche 8 und 9. Danach ist das Anschlagstück formschlüssig zwischen der Rückenfläche des Ringsegments und der Endfläche der Haltescheibe eingepaßt. Ferner greift es formschlüssig in einer Umfangsaussparung in der Rückenfläche des Ringsegments ein. Dadurch läßt es sich schnell und einfach in die Haltescheibe einsetzen, ohne daß auf das Eingreifen von Rippen in bestimmte Zahnbereiche geachtet werden muß. Dementsprechend sind auch keine unnötigen Vertiefungen oder Rillen vorhanden, die nur mühsam sauber zu halten wären. Damit auch das Anschlagstück nicht beim Montieren der Messerhalterung herausfallen kann, ist es gemäß Anspruch 10 mittels einer Schraube an der Haltescheibe festgelegt.

Konstruktiv ist es günstig, wenn die Halteelemente nach Anspruch 11 an dem Haltesegment befestigte Bol-

zen sind, die jeweils in formgleiche Aussparungen im Messerfuß eines Schneidmessers eingreifen. Diese einfach zu realisierende Maßnahme gewährleistet einen sicheren Halt der Messer an der Haltescheibe. Die Messer lassen sich rasch und ohne Schwierigkeiten auswechseln. Ordnet man die Bolzen laut Anspruch 12 symmetrisch zur Mittelachse der Haltescheibe an, lassen sich diese beliebig untereinander austauschen. Die Anschaffung und Lagerhaltung der Schneidmesser wird übersichtlich und kostengünstig, weil alle Messer identisch ausgebildet sein können.

Die Weiterbildung von Anspruch 13 besteht darin, daß die Haltescheibe von einem Auswuchtring umschlossen ist, der gemäß Anspruch 14 mit der Haltescheibe form- und kraftschlüssig verbunden ist. Schraubverbindungen sind nicht mehr vorhanden, die durch Überbelastungen die Betriebssicherheit gefährden könnten. Darüber hinaus ist die Montage erheblich vereinfacht, denn Haltescheibe und Auswuchtring müssen lediglich ineinander gesteckt werden. Zum Auswuchten der Messerhalterung weist der Auswuchtring gemäß Anspruch 15 auf einem konzentrischen Lochkreis angeordnete Bohrungen auf. In diese lassen sich die Auswuchtgewichte einstecken.

Weitere Vorteile bietet die Ausgestaltung von Anspruch 16, wonach der Auswuchtring aus einem elastischen Werkstoff gefertigt ist. Eigenschwingungen der Schneidmesser, die durch die seitliche Zuführung des Schneidgutes entstehen, werden von dem federelastischen Ring zuverlässig gedämpft, was sich günstig auf die Betriebssicherheit auswirkt. Die zwischen Metallflächen häufig auftretende Lochfraßkorrosion an den Schneidmessern wird verhindert.

Wichtig ist die Weiterbildung von Anspruch 17, wonach Haltescheibe, Auswuchtring und Halterung eine plane Auflagefläche bilden, auf der die Schneidmesser mit ihren Messerfüßen gemäß Anspruch 18 formschlüssig aufliegen. Die Messer schließen die Halterung somit dicht ab und es können keine Verunreinigungen eindringen. Ferner lassen sich die Messer mit einfachen Mitteln rasch und sicher befestigen, so daß keine unerwünschten Hebelkräfte entstehen.

Um eine gute seitliche Führung der Schneidmesser in der Halterung zu gewährleisten, weist der Auswuchtring laut Anspruch 20 seitliche Absätze auf, an denen die Messerfüße gemäß Anspruch 21 mit Seitenflächen formschlüssig anliegen. Ein Verdrehen oder Verkanten der Messer ist daher nicht möglich.

Anspruch 22 sieht vor, daß die Messerfüße stirnseitig zumindest einen Fortsatz tragen und mit diesen gemäß Anspruch 23 gegenseitig im Eingriff stehen. Ein falsches Einbauen der Messer wird dadurch auf überaus einfache Weise zuverlässig verhindert. Die Fortsätze der Messerfüße liegen nach Anspruch 24 jeweils formschlüssig an einer Seitenfläche eines gegenüberliegenden Messerfußes an, so daß die Messer daran gegenseitig abgestützt und seitlich geführt sind.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus dem Wortlaut der Ansprüche sowie aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnungen. Es zeigen:

Fig. 1 eine räumlich auseinander gezogene Darstellung einer Messerhalterung mit diametral angeordneten Schneidmessern,

Fig. 2 eine schematische Draufsicht auf eine Messerhalterung mit einem Schneidmesser,

Fig. 3 eine Schnittansicht entlang der Linie III-III in Fig. 2,

Fig. 4 eine Schnittansicht entlang der Linie IV-IV in Fig. 2 und

Fig. 5 eine schematische Draufsicht auf eine Messerhalterung mit zwei Schneidmessern.

Die in Fig. 1 dargestellte verstellbare Messerhalterung 10 besteht aus einer Haltescheibe 12, zwei Haltesegmenten 20, zwei Anschlagstücken 30 sowie einem die Haltescheibe 12 umschließenden Auswuchtring 40. Sie dient zur radialen und axialen Festlegung von Schneidmessern 50, die zusammen mit der Messerhalterung 10 ein Messerpaket 11 bilden, das auf einer (nicht dargestellten) Antriebswelle montiert werden kann. Dazu besitzt die Haltescheibe 12 eine zentrische, vorzugsweise 24-eckige Ausnehmung 19. Die Antriebswelle ist sechseckig ausgebildet, so daß die einzelnen Messerpakete 11 umfangsversetzt zueinander auf der Welle angeordnet werden können, beispielsweise in Schritten von 30°, 60° oder 90°. Anzahl und Anordnung der Schneidmesser 50 lassen sich schnell und einfach dem zu fertigenden Produkt anpassen, wie es Schneidleistung, Feinheit der Bräte bzw. Emulsionen sowie die entsprechenden Kutterzeiten erfordern.

Zentrisch zu der Ausnehmung 19 hat die Haltescheibe 12 eine im wesentlichen rechteckige Vertiefung 13 mit kreisbogenförmigen Endflächen 14 und parallel zueinander verlaufenden Seitenflächen 15. Diese liegen symmetrisch zur Mittelachse Z der Scheibe 12. In die Vertiefung 13 sind, wie Fig. 2 zeigt, zwei Haltesegmente 20 als Halterungen für die Schneidmesser 50 spiegelbildlich eingesetzt. Sie sind als Ringsegmente mit parallelen, seitlichen Gleitflächen 21 ausgebildet, die an den Seitenflächen 15 der Vertiefung 13 anliegen. Dadurch sind sie in radialer Richtung R verschiebbar. Die Rückenfläche 22 der Haltesegmente 20 ist der Rundung der Endfläche 14 angepaßt, während die Innenradien beider Segmente 20 zusammen größer sind als der Durchmesser D der Ausnehmung 19. Schiebt man daher die Haltesegmente 20 in radialer Richtung R nach außen, liegen die Rückenflächen 22 der Segmente 20 formschlüssig an den Endflächen 14 der Vertiefung 13 an. Schiebt man sie nach innen, bleibt die Ausnehmung 19 zur Aufnahme der Antriebswelle vollständig frei.

Die Höhe der Haltesegmente 20 ist der Vertiefung 13 in der Haltescheibe 12 angepaßt, so daß die Segmente 20 mit der Haltescheibe 12 eine plane Auflagefläche A bilden und die Schneidmesser 50 mit ihren Messerfüßen 51 flach auf der Halterung 10 aufliegen können.

An den Haltesegmenten 20 sind jeweils zwei Bolzen 28 befestigt, die vorzugsweise symmetrisch zur Mittelachse Z der Haltescheibe 12 angeordnet sind. Die Bolzen 28 greifen in entsprechende Ausnehmungen 53 in den Messerfüßen 51 der Schneidmesser 50 ein, so daß letztere in radialer Richtung R an den Halterungen 20 festliegen und zwar derart, daß die Messerfüße 51 stirnseitig mit den Haltesegmenten 20 bündig abschließen. Die auf die Messer 50 einwirkenden Fliehkräfte werden somit über die Bolzen 28 auf die Haltesegmente 20 übertragen.

Durch einfaches Verschieben der Haltesegmente 20 innerhalb der Vertiefung 13 verändert man die radiale Länge L der Schneidmesser 50. Diese ist am kleinsten, wenn die gegenüberliegenden Haltesegmente 20 bzw. die daran gehaltenen Messerfüße 51 in der Mitte der Haltescheibe 12 stirnseitig stumpf aneinander stoßen. Sie ist am größten, wenn das Haltesegment 20 an der Endfläche 14 der Vertiefung 13 anschlägt. Die Fliehkräfte eines Messers 50 werden somit unmittelbar von der Haltescheibe 12 aufgenommen. Schrauben oder sonsti-

ge Rast- bzw. Befestigungselemente werden nicht belastet.

Eine Einstellung bzw. Verstellung der radialen Messerlänge L, entsprechend der Position eines Messers 50 auf der Antriebswelle, erfolgt durch einfaches Einsetzen eines Anschlagstücks 30 zwischen die Rückenfläche 22 des Haltesegments 20 und der Endfläche 14 der Vertiefung 13. Dabei ist eine Außenfläche 31 des Anschlags 30 der Rundung der Endfläche 14 angepaßt, so daß die Fliehkräfte der Messer 50 von den Haltesegmenten 30 über die Anschlagstücke 30 großflächig und sicher auf die Haltescheibe 20 übertragen werden. Ein nachträgliches Verrutschen der Halterung 20 ist nicht mehr möglich, was eine außerordentlich hohe Betriebssicherheit gewährleistet. Die als Verstellstücke ausgebildeten Anschlagstücke 30 ermöglichen eine nahezu stufenlose Verstellung der Messerlänge L, weil das Versatzmaß der Haltesegmente 20 lediglich von der Breite der Verstellstücke 30 abhängt. Diese läßt sich beliebig fein bemessen, beispielsweise in Stufen von 1 mm oder 0,5 mm. Zur Unterscheidung der einzelnen Verstellstücke 30 erhalten die zweckmäßig eine Größenkennzeichnung 35, beispielsweise in Form einer Kenn-Nummer. In Fig. 2 ist in der rechten Bildhälfte ein Verstellstück der Größe 10, in der linken Bildhälfte ein Verstellstück einer Größe 1 eingesetzt. Die Kenn-Nummer 35 gibt somit unmittelbar das Versatzmaß des Haltesegments 20 in der Vertiefung an. Um ein seitliches Ausweichen der Verstellstücke 30 zu verhindern, weisen die Haltesegmente 20 in ihrer Rückenfläche 22 eine Umfangsaussparung 26 auf, in die ein Verstellstück 30 paßgenau eingreifen kann.

Damit die Haltesegmente 20 und die Verstellstücke 30 bei der Handhabung bzw. bei der Montage des Messerpakets 11 nicht herausfallen, sind sie jeweils mittels Schrauben 24, 32 an der Haltescheibe 12 befestigt. Dazu besitzen Haltesegment 20 und Verstellstück 30 jeweils stufenförmige Bohrungen 25, 33 zur vollständigen Aufnahme der Schrauben 24, 32, während die Haltescheibe entsprechende Gewindebohrungen 18 aufweist, in welche die Schrauben 24, 32 eingreifen (siehe Fig. 3 und Fig. 4). Die Bohrungen 25 in den Haltesegmenten 20 sind länglich ausgebildet, um ein Verstellen der Haltesegmente in radialer Richtung zu ermöglichen. Die Schneidmesser 50 werden jeweils mit einer Senkkopfschraube 55 an einem Haltesegment 20 festgelegt, das eine entsprechende Gewindebohrung 29 besitzt.

Jedes Messerpaket 11 muß nach einer Zerlegung und insbesondere nach dem Schleifen der Schneidmesser 50 entsprechend seiner Position auf der Antriebswelle neu eingestellt und ausgewogen (ausgewuchtet) werden. Das Einstellen der Messerlänge L erfolgt in einfacher Art und Weise durch die geeignete Auswahl eines Verstellstücks 30, das zwischen Haltesegment 20 und Haltescheibe 12 eingesetzt wird. Für das Auswuchten eines Messerpakets 11 sind in dem die Haltescheibe 12 umschließenden Auswuchtring 40 Bohrungen 41 zur Aufnahme von Auswuchtgewichten 48 vorhanden.

Der Auswuchtring 40 besteht vorzugsweise aus einem im Lebensmittelbereich zugelassenen elastischen Kunststoff, der zur Unterdrückung von Eigenschwingungen der Messer 50 dämpfende Eigenschaften aufweist. Er wird form- und kraftschlüssig auf die Haltescheibe 12 aufgesteckt, wobei Haltescheibe 12 und Auswuchtring 40 jeweils einen Absatz 16 bzw. 43 aufweisen, die plan aufeinander liegen. An ihrem äußeren Umfangsrand hat die Haltescheibe eine Nut 17, in die ein O-Ring 45 eingesetzt ist. Dieser sorgt für eine feste Verbindung von Auswuchtring 40 und Haltescheibe 12.

Für eine verbesserte seitliche Führung der Schneidmesser 50 in Verstellrichtung R sind an den Seiten des Auswuchtrings 40 Absätze 47 vorhanden, die an gerade ausgebildeten Seitenflächen 52 der Messerfüße 51 anliegen, wobei deren Dicke geringfügig größer ist als die Höhe der Absätze 47.

In einer anderen Ausführungsform, dargestellt in Fig. 5, wird der Auswuchtring 40 — bündig mit der Auflagefläche A — flach ausgebildet, was die Fertigung vereinfacht. Die formschlüssig aufliegenden Messerfüße 51 sind an einer Seite 52 abgeflacht und tragen einen über die Stirnseite 54 hinausragenden Fortsatz 58, Finger o. dgl. Dieser hat eine Innenfläche 59, die an der Seitenfläche 52 eines gegenüberliegend angeordneten Meers 50 formschlüssig anliegt. Auf diese Weise stützen sich die auf die Bolzen 28 aufgesetzten Messer 50 gegenseitig ab. Durch die zusätzliche Führung der Messer 50 können diese beim Verstellen nicht verkanten, was die Handhabung der Messerhalterung 10 weiter vereinfacht.

Für bestimmte Anwendungen ist es erforderlich, auf den ersten beiden Positionen der Antriebswelle Messerhalterungen 10 mit nur einem Schneidmesser 50 zu befestigen. Durch den vergrößerten axialen Messerabstand ist sichergestellt, daß selbst stückiges Verarbeitungsgut, wie z. B. tiefgefrorenes Fleisch, von dem Schneidsystem zuverlässig und ohne Stauungen eingezogen wird. Zum Gewichtsausgleich auf der Messerhalterung 10 wird anstelle eines zweiten Schneidmessers 50 eine (nicht gezeigte) Füllscheibe auf das freie Haltesegment 20 aufgesetzt und mittels einer Schraube befestigt. Deren Form entspricht im wesentlichen den Messerfüßen 51 der Messer 50, so daß die Füllscheiben in gleicher Weise radial verstellt werden können.

Wesentliche Vorteile der Erfindung beruhen darauf, daß aufgrund des einfachen mechanischen Aufbaus eine großflächige und sichere Übertragung der Fliehkräfte von den Bolzen 28 der Haltesegmente 20 über die Anschlagstücke 30 auf die Haltescheibe 12 erfolgt. Alle verwendeten Bauteile haben große glatte Flächen, die leicht zu reinigen sind. Versteckte Bohrungen oder frei liegende Öffnungen, in denen sich Schmutzreste ablagern können, sind nicht vorhanden, was eine wesentlich verbesserte Hygiene ermöglicht. Die verwendeten Materialien verhindern zuverlässig das Rosten der Messer.

Die Erfindung ist nicht auf eine der vorbeschriebenen Ausführungsformen beschränkt, sondern in vielfältiger Weise abwandelbar. Die Schneidmesser 50 haben erfindungsgemäß stets eine der Schüsselform angepaßte Gestalt; ihre Geometrie ist dem zu verarbeitenden Gut anpaßbar bzw. anzupassen. Es können Messer verschiedenster Art, beispielsweise Zack- und/oder Sichelmesser verwendet werden. Ferner kann die Vertiefung 13 z. B. quadratisch ausgebildet sein, wobei die Haltesegmente 20 rechteckig gestaltet sind. Werden die Seitenflächen 15 der Vertiefung 13 und die Gleitflächen 21 der Haltesegmente 20 schräg angestellt, so kann auf die Festlegung der Haltesegmente 20 in der Vertiefung 13 mittels Schrauben 24 gänzlich verzichtet werden. Zur Festlegung der Schneidmesser 50 an den Haltesegmenten 20 können die Messerfüße 51 alternativ zu den Bolzen 28 (nicht gezeigte) Abkröpfungen aufweisen, die in zugeordnete Aussparungen in den Haltesegmenten 20 eingreifen oder diese einfach hintergreifen.

Man erkennt, daß eine Messerhalterung 10 für Schüsselfutter zur Aufnahme wenigstens eines Schneidmessers 50 erfindungsgemäß eine von einem Auswuchtring 40 umschlossene Haltescheibe 12 mit einer zentrischen

Vertiefung 13 besitzt, in der zumindest ein verschiebbares Haltesegment 20 eingesetzt ist. An diesem sind Halteelemente 28 vorzugsweise in Form von zylindrischen Bolzen vorgesehen, die das Messer 50 in radialer Richtung halten. Die Vertiefung hat parallele Seitenflächen 15, an denen die Haltesegmente 20 mit Gleitflächen 21 anliegen. Runde Endflächen 14 der Vertiefung dienen als Anschlagflächen für die Haltesegmente 20 und/oder für Anschlagstücke 30, die formschlüssig zwischen einer Rückenfläche 22 des Haltesegments 20 und der Endfläche 14 der Haltescheibe 12 eingepaßt sind. Zur Aufnahme des Verstellstücks 30 weist die Rückenfläche 22 zusätzlich eine Umfangsaussparung 26 auf. Der die Haltescheibe 12 umschließende Auswuchtring 40 aus Kunststoff hat Bohrungen 41 zur Aufnahme von Auswuchtgewichten 45. Haltescheibe 12, Auswuchtring 40 und Halterung 20 bilden eine plane Oberfläche.

Sämtliche aus den Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung hervorgehenden Merkmale und Vorteile, einschließlich konstruktiver Einzelheiten, räumlicher Anordnungen und Verfahrensschritten, können sowohl für sich als auch in den verschiedensten Kombinationen erfindungswesentlich sein.

25 Bezugszeichenliste

- A Auflagefläche
- D Durchmesser
- M Mittelpunkt
- 30 R Verstellrichtung
- Z Mittelachse
- 10 Messerhalterung
- 11 Messerpaket
- 12 Haltescheibe
- 35 13 Vertiefung
- 14 Endfläche
- 15 Seitenflächen
- 16 Absatz
- 17 Nut
- 40 18 Gewindebohrung
- 19 Ausnehmung
- 20 Halterung/Haltesegment
- 21 Gleitflächen
- 22 Rückenfläche
- 45 24 Schraube
- 25 Bohrung
- 26 Umfangsaussparung
- 28 Halteelement/Bolzen
- 29 Gewindebohrung
- 50 30 Anschlagstück/Verstellstück
- 31 Außenfläche
- 32 Schraube
- 33 Bohrung
- 35 Kennzeichnung
- 40 Auswuchtring
- 41 Bohrungen
- 43 Absatz
- 45 O-Ring
- 47 Absatz
- 60 48 Auswuchtgewicht
- 50 Schneidmesser
- 51 Messerfuß
- 52 Seitenfläche
- 53 Aussparung
- 65 54 Stirnseite
- 55 Schraube
- 58 Fortsatz
- 59 Innenfläche

Patentansprüche

1. Messerhalterung (10) für Schlüsselkutter zur Aufnahme wenigstens eines Schneidmessers (50), das über Halteelemente (28) an einer Haltescheibe (12) befestigt und in radialer Richtung (R) verstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteelemente (28) an zumindest einer in der Haltescheibe (12) radial verschiebbaren Halterung (20) ausgebildet sind, welche in Verstellrichtung (R) des Messers (50) ein Anschlagstück (30) gegen die Haltescheibe (12) belastet. 5
2. Messerhalterung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltescheibe (12) eine Vertiefung (13) mit wenigstens zwei parallelen Seitenflächen (15) aufweist. 15
3. Messerhalterung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenflächen (15) vorzugsweise symmetrisch zur Mittelachse (Z) der Haltescheibe (12) ausgerichtet sind. 20
4. Messerhalterung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefung (13) rechteckig mit z.B. kreisbogenförmigen Endflächen (14) ausgebildet ist. 25
5. Messerhalterung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (20) ein in der Vertiefung (13) verschiebbares Ringsegment ist, das mit seitlichen Gleitflächen (21) formschlüssig an den Seitenflächen (15) der Vertiefung (13) anliegt. 30
6. Messerhalterung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Ringsegment (20) eine der Endfläche (14) der Haltescheibe (12) formgleiche Rückenfläche (22) hat. 35
7. Messerhalterung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Ringsegment (20) mit wenigstens einer Schraube (24) an der Haltescheibe (12) befestigbar ist. 40
8. Messerhalterung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlagstück (30) formschlüssig zwischen der Rückenfläche (22) des Ringsegments (20) und der Endfläche (14) der Haltescheibe (12) eingepaßt ist. 45
9. Messerhalterung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlagstück (30) formschlüssig in einer Umfangsaussparung (26) in der Rückenfläche (22) des Ringsegments (20) eingreift. 50
10. Messerhalterung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlagstück (30) mittels einer Schraube (32) an der Haltescheibe (12) festgelegt ist. 55
11. Messerhalterung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteelemente (28) an dem Haltesegment (20) befestigte Bolzen sind, die in formgleiche Aussparungen (53) im Messerfuß (51) eines Schneidmessers (50) eingreifen. 60
12. Messerhalterung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Bolzen (28) symmetrisch zur Mittelachse (Z) des Halterings (12) angeordnet sind. 65
13. Messerhalterung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltescheibe (12) von einem Auswuchtring (40) umschlossen ist.
14. Messerhalterung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Auswuchtring (40) form- und kraftschlüssig mit der Haltescheibe (12) ver-

bunden ist.

15. Messerhalterung nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Auswuchtring (40) auf einem konzentrischen Lochkreis angeordnete Bohrungen (41) aufweist.

16. Messerhalterung nach einem der Ansprüche 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Auswuchtring (40) aus einem elastischen Werkstoff gefertigt ist.

17. Messerhalterung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß Haltescheibe (12), Auswuchtring (40) und Halterung (20) eine plane Auflagefläche (A) bilden.

18. Messerhalterung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneidmesser (50) mit den Messerfüßen (51) formschlüssig auf der Auflagefläche (A) aufliegen.

19. Messerhalterung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Messerfüße (51) stirnseitig mit den Haltesegmenten (20) bündig abschließen.

20. Messerhalterung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Auswuchtring (40) seitliche Absätze (47) aufweist.

21. Messerhalterung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Messerfüße (51) mit Seitenflächen (52) formschlüssig an den Absätzen (47) des Auswuchtrings (40) anliegen.

22. Messerhalterung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Messerfüße (51) stirnseitig zumindest einen Fortsatz (58) tragen.

23. Messerhalterung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Messerfüße (51) mit den Fortsätzen (58) gegenseitig im Eingriff stehen.

24. Messerhalterung nach Anspruch 22 oder 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Fortsätze (58) jeweils formschlüssig an einer Seitenfläche (52) eines gegenüberliegenden Messerfußes (51) anliegen.

25. Messerhalterung nach einem der Ansprüche 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß die Messerfüße (51) der Schneidmesser (50) an die Befestigungs- und Führungselemente (28, 29, 55, 47) angepaßt sind.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

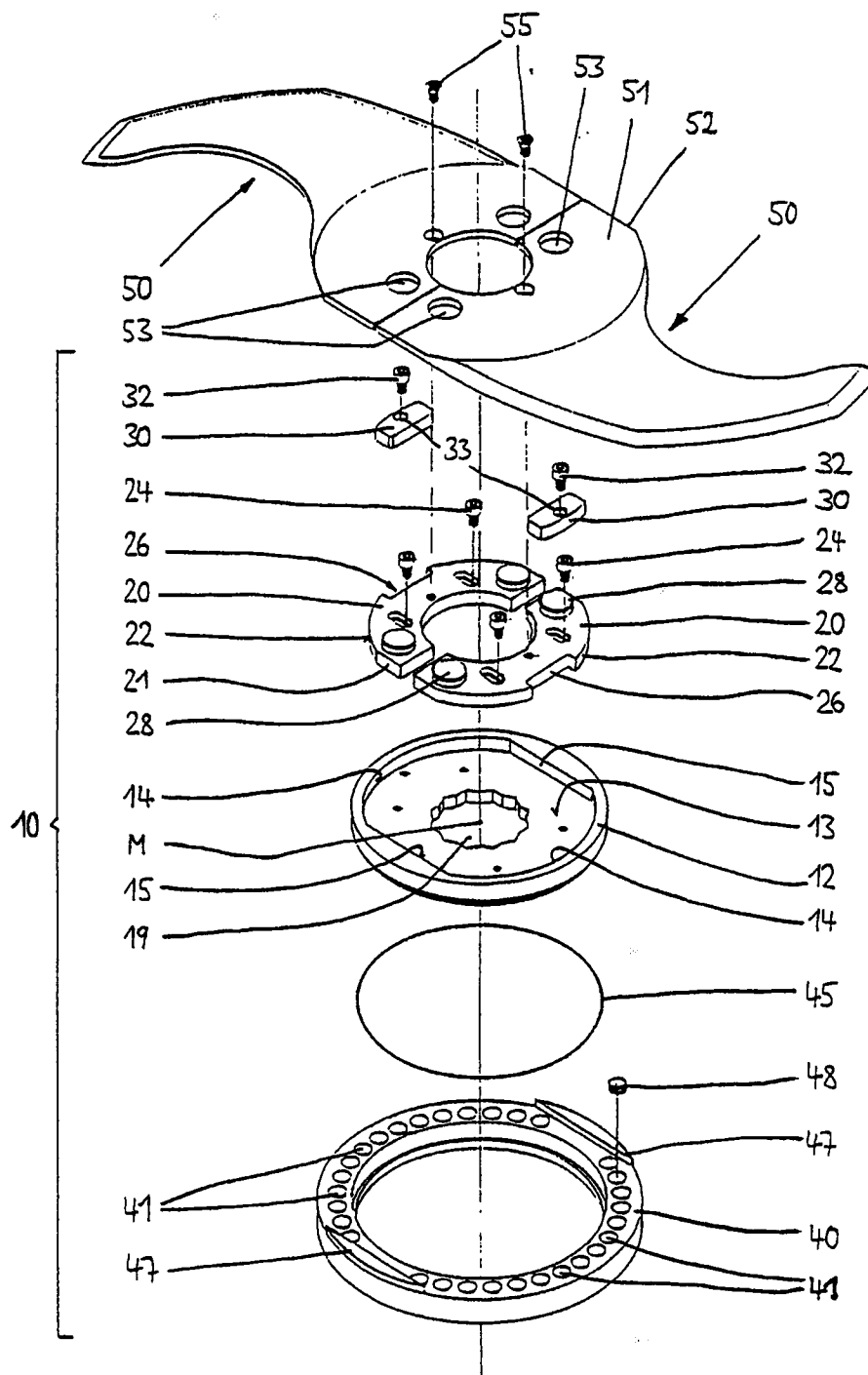


Fig. 1

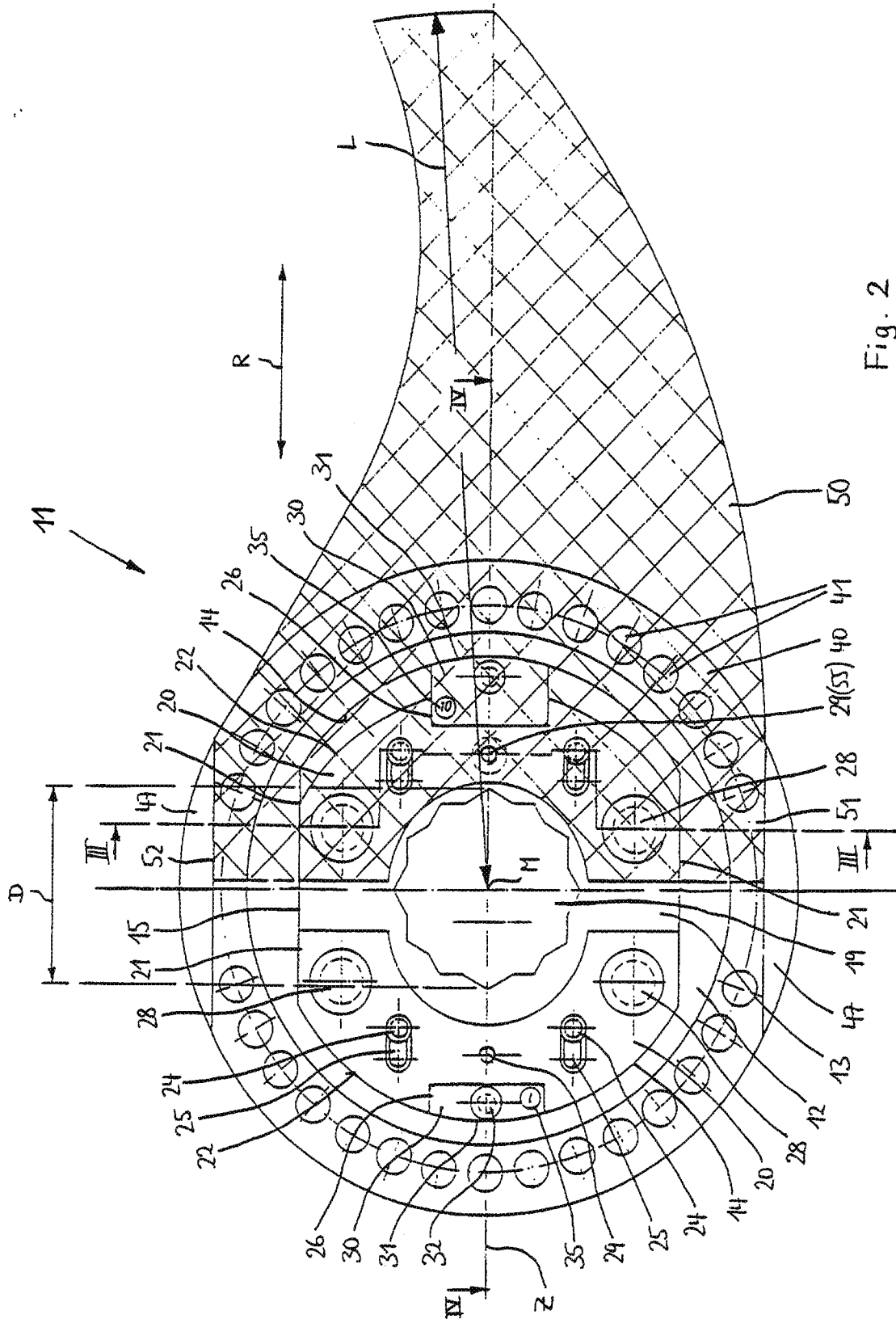


Fig. 2

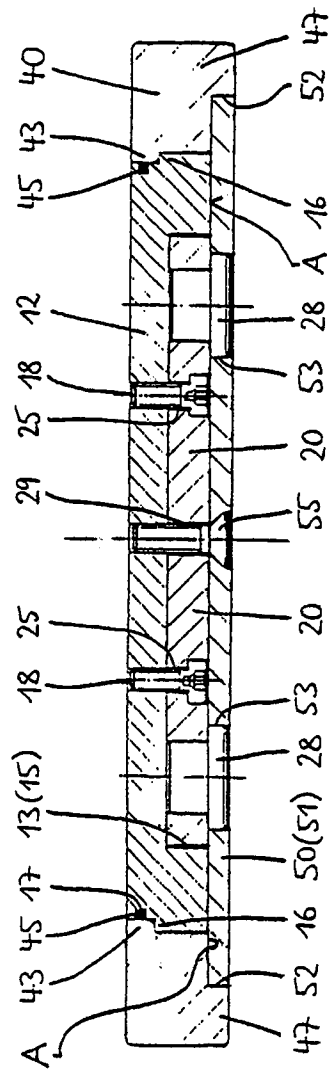


Fig. 3

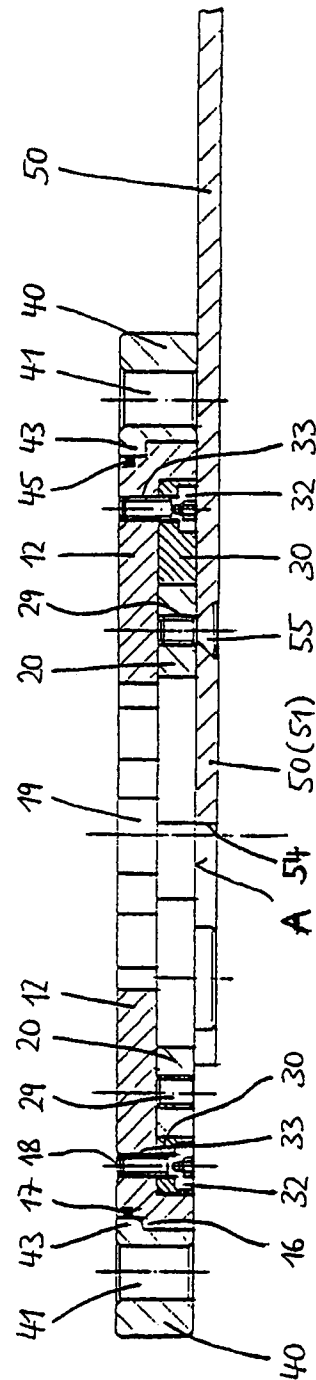


Fig. 4

